МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр магистратуры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
_____ Е.А. Гурилова
26 февраля 2024 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Управление городом на основе больших данных

Направление подготовки: 38.04.04 - Государственное и муниципальное управление
Профиль подготовки: Управление умным городом
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Свечников К.Л. (кафедра экономики производства, Высшая школа Открытый институт инновационного, технологического и социального развития), KLSvechnikov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	Способен проводить консультационную работу муниципальных, некоммерческих и хозяйственных организаций по разработке управленческих решений в разных городских подсистемах на основе анализа больших данных

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

.

Должен уметь:

ПК-5 И-1 Способен проводить аналитическую работу на основе анализа больших данных

ПК-5 И-2 Способен оказывать консультационную помощь при решении проблем и разработке конкретных решений для муниципальных, некоммерческих и хозяйственных организаций

- Проводит аналитическую работу на основе анализа больших данных для решении городских проблем и разработки конкретных решений в процессе управления городом

.

.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.04 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.04 "Государственное и муниципальное управление (Управление умным городом)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 108 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. Умный город как новая модель управления развития городов	3	2	0	4	0	0	0	21

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тель-ная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
2.	Тема 2. Тема 2. Современные технологии управления городским хозяйством	3	2	0	4	0	0	0	21
3.	Тема 3. Тема 3. Смарт-сити. Цифровая трансформация в градостроительстве	3	2	0	4	0	0	0	21
4.	Тема 4. Тема 4. Умный устойчивый город: платформенный и экосистемный подходы в построении взаимодействия между городами и Smart City - проектами	3	2	0	6	0	0	0	21
5.	Тема 5. Тема 5. Введение в анализ больших данных и машинное обучение	3	4	0	6	0	0	0	24
	Итого		12	0	24	0	0	0	108

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Тема 1. Умный город как новая модель управления развития городов

Рассмотрение концепции "умного" города как комплексной социально - экономической формации, системы управления и взаимодействия ключевых стейкхолдеров. "Умный" город как новая парадигма городского развития. "Умный город" как баланс интересов различных групп интересов. Город будущего: от советской модели к "умному" развитию. Климатически устойчивые "умные" города

Тема 2. Тема 2. Современные технологии управления городским хозяйством

Современные технологии управления "умным городом": содержание, сравнительный анализ. Использование открытых данных для "умного" управления городом. ГИС для целей эффективного планирования территории. Цифровизация сфер городского хозяйства и управления. Технологии интернета-вещей для целей эффективного управления городским хозяйством

Тема 3. Тема 3. Смарт-сити. Цифровая трансформация в градостроительстве

Понятие и сущность современного "умного города". Описание и содежание концепции "Смарт - сити". Перспективы внедрения искусственного интеллекта в управление муниципальными процессами и процедурами. Применение информационного моделирования в строительстве. Законодательные основы цифровой трансформации в градостроительстве.

Тема 4. Тема 4. Умный устойчивый город: платформенный и экосистемный подходы в построении взаимодействия между городами и Smart City - проектами

"Умные города" как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды. Инициативы по преобразованию умных городов. Определение дорожной карты преобразования Умного города и определение сфер ответственности за развитие систем города, таких как энергетика, телекоммуникации, транспорт, водоснабжение, здравоохранение и общественная безопасность. Координация инвестиций в этих областях. Рациональное финансовое на протяжении всего жизненного цикла проектов инициатив по преобразованию "умного города"

Тема 5. Тема 5. Введение в анализ больших данных и машинное обучение

Введение в машинное обучение и обработку данных. Постановка основных классов задач в машинном обучении. Обучение с учителем; регрессия и классификация; обучение без учителя; кластеризация,снижение размерности; рекомендательные системы; обработка текстов; обработка изображений; обучение с подкреплением. Примеры задач. Программный инструментарий Data Mining и Machine Learning.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

"Умный город": пять технологий концепции smart city - https://trends.rbc.ru/trends/sharing/5fc625769a79471899ba9ad2

Как устроены "умные" города в России и в мире - https://trends.rbc.ru/trends/industry/616e613c9a79473e73ff9138

Технологии "умных" городов и прогнозы их развития - https://vc.ru/future/26713-smart-city

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
практические занятия	Одной из форм самостоятельной работы обучающегося при изучении дисциплины является подготовка устных выступлений. Целями устных выступлений являются получение и демонстрация знаний по дисциплине. Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы: 1. определение примерного плана выступления в соответствии с темой; 2. работа с рекомендуемой литературой по теме выступления; 3. выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса; 4. предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе; 5. выработка целостного текста устного выступления. Кроме того, при выступлении возможно использование наглядных материалов, например, таблиц, иллюстраций, схем. Оптимальным методом завершения устного сообщения или доклада была бы дискуссия с аудиторией по теме выступления. При устном выступлении обучающемуся следует придерживаться регламента, т.е. соблюдать указанное преподавателем время выступления. Как правило, продолжительность выступления с устным ответом на занятии не превышает 7 - 10 минут. Ряд вопросов к семинарским занятиям выносится на обсуждение. Для подготовки к участию в дискуссии по данному вопросу обучающийся должен: 1) изучить теоретический и практический материал по данному вопросу, ознакомиться со статистическими данными и соответствующими нормативно- правовыми актами; 2) изучить различные точки зрения ученых и специалистов по данному вопросу; 3) сформулировать свою точку зрения и подготовить аргументацию для ее обоснования; 4) обдумать альтернативные взгляды на указанную проблему и подготовить контраргументы. Дискуссия в рамках семинарских занятий по каждому из вопросов должна занимать в среднем 10-15 минут. Преподаватель в рамках данного обсуждения должен выполнять роль модератора, направляющего беседу. Обучающиеся, участвующие в дискуссии, должны отвечать по очереди, не перебивать друг друга, внимательно выслушивать позицию каждого отвечающего, рационально обосновывать свой доклад, уходить от эмоциональных ответов.
самостоя-тельная работа	Одной из форм самостоятельной работы обучающегося при изучении дисциплины является подготовка устных выступлений. Целями устных выступлений являются получение и демонстрация знаний по дисциплине. Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы: 1. определение примерного плана выступления в соответствии с темой; 2. работа с рекомендуемой литературой по теме выступления; 3. выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса; 4. предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе; 5. выработка целостного текста устного выступления

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	Экзамен проходит в письменной форме. Студенту предоставляется 90 минут на письменный ответ по билету. Каждый билет содержит задание, охватывающее все темы дисциплины. Билет состоит из двух частей: теоретической (устный опрос) и практической (кейс). В билет входят: - Устный опрос на экзамене по темам 1-5; - Кейс к экзамену по темам 1 -5. Первая часть включает в себя устный ответ на один из предложенных вопросов для размышления. Данное задание оценивается в 25 баллов. Далее идет кейс, который выявляет практические навыки студента. При оценке решения кейса также учитывается полнота ответа, его логичность, навыки автора отразить свою позицию и аргументировать ее, анализировать имеющийся материал, критично рассматривать его. Решение кейса оценивается максимально в 25 баллов. Итого 25 + 25 = 50 баллов Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50 = 100 баллов. Соответствие баллов и оценок: Для экзамена: 86-100 - отлично 71-85 - хорошо 56-70 - удовлетворительно 0-55 - неудовлетворительно

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.04.04 "Государственное и муниципальное управление" и магистерской программе "Управление умным городом".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.04 Управление городом на основе больших данных

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.04.04 - Государственное и муниципальное управление

Профиль подготовки: Управление умным городом

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Магистратура). - DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2132501 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

2. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка : учебник / Э. Г. Дадян. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 205 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016447-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1149101 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

3. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения : монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 188 с. - (Научная мысль). - DOI 10.12737/13342. - ISBN 978-5-16-019914-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2144319 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

4. Курчеева, Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Г. И. Курчеева, И. Н. Томилов. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 79 с. - ISBN 978-5-7782-4037-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1866897 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Братко, А. Г. Искусственный разум, правовая система и функции государства : монография / А.Г. Братко. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 282 с. - (Научная мысль). - DOI 10.12737/1064996. - ISBN 978-5-16-015890-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2124788 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

2. Власов, В. М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455. - ISBN 978-5-16-013194-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893656 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

3. Гвоздева, В. А. Управление данными в транспортных системах : учебное пособие / В.А. Гвоздева. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 234 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1018180. - ISBN 978-5-16-015126-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1930715 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

4. Саблина, Г. В. Цифровые системы управления. Сборник задач для индивидуальных заданий : учебное пособие / Г. В. Саблина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 70 с. - ISBN 978-5-7782-4192-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1869099 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

5. Фарахутдинов, Ш. Ф. Современные тенденции и инновационные методы в маркетинговых исследованиях : учебное пособие / Ш.Ф. Фарахутдинов. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 231 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/1016648. - ISBN 978-5-16-018721-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2041699 (дата обращения: 20.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.04 Управление городом на основе больших данных

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 38.04.04 - Государственное и муниципальное управление

Профиль подготовки: Управление умным городом

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.